

точки відповідають тим ребрам K , які відповідають рядкам матриці $A=(a_{ij})$.

Інакше кажучи, $h(x) = \max H(x, y) = \max H(x, \delta(j - 1))$, $j = 1, \dots, m$.

Функція $h(x)$ випукла і кусково-лінійна. Її мінімум досягається або в точці $x_{opt1} = x$, і тоді перший гравець має оптимальну чисту стратегію x_{opt1} , або в точці перетинання в точці двох функцій виду $H(x, \delta(j - 1))$, $H(x, \delta(l - 1))$, і тоді оптимальною для першого гравця буде змішана стратегія, що відповідає вибору стратегій j і l з деякими ймовірностями p і $1-p$ відповідно. І в тому, і в другому випадку ми бачимо, що ціна гри неперервної випуклої гри співпадає з ціною гри вихідної дискретно-випуклої гри.

Теорему доведено.

Висновки

В даній статті було розглянуто процес, що дозволяє використовувати основну теорему теорії безперервних опуклих ігор для знаходження оптимальних стратегій початкової дискретно-опуклої матричної гри, що суттєво полегшить розв'язання завдань для матричних ігор.

Література

1. Печёрский С.Л., Беяева А.А. Теория игр для экономистов. Вводный курс. Редакция европейского университета в Санкт-Петербурге, 2001. 236 с.
2. Воробьёв Н.Н. Теория игр для экономистов-кибернетиков. Наука: Гл. ред. физ.-мат. лит.-ры. М., 2005. 272 с.

НИКУЛІН А.О., ЯХНО В. М.

РАЦІОНАЛЬНА ПРОГРАМНА АРХІТЕКТУРА ПІДСИСТЕМИ НОРМАТИВНИХ ДАНИХ АСУ ПЛАНІВ І НАВАНТАЖЕНЬ ДЛЯ ANDROID

NIKULIN A.O., JAKHNO V.M.

RATIONAL SOFTWARE ARCHITECTURE SUBSYSTEMS STANDARD DATA PLAN AND ACS LOADING FOR ANDROID

This article describes the conditions to ensure optimum performance from the web server. Key features that provide the use of a higher educational institution management information system with JSP technology. The above objects of informatization of higher education institutions, as well as the results achieved are the implementation of an information institution of higher education management system using new technologies.

Keywords: information management system, institution of higher education, the quality of the educational process, JavaServer Pages.

Вступ

Навчальний процес для всіх видів навчальних закладів здійснюється на основі начальних програм. Навчальна програма розробляється для кожної спеціалізації та рівня навчання. Навчальна програма це складний документ для формування якого використовується значна кількість

нормативної та оперативної інформації. Автоматизована технологія (система) розробки навчальних планів та пов'язаних з ними навантажень була і є актуальною темою для всіх видів навчальних закладів. Більшість документів, що створюють навчальну програму є дуже складними і не можуть бути відображені мобільними пристроям в зручній формі. Але існує група документів, що є важливою і використовується часто. Доступ до цих документів необхідно реалізувати максимальною кількістю можливих засобів.

На сьогоднішній день мобільні пристрої є в кожного, тому перегляд нормативних даних з пристрою який завжди з собою є практичним і не займає багато часу. Це не обійшло стороною і навчальний процес. Автоматизована система управління вищим навчальним закладом дозволяє зберегти час на планування навчального процесу, проведення вступних іспитів, реєстрації інформації про студентів та навіть на фінансове планування. Перегляд даних про дисципліни, кафедри, студентів групи, оцінки на мобільному пристрої є практично як для студентів так і для викладачів, бо персональний комп'ютер є не в кожній аудиторії і не завжди є можливість знайти вільне місце для свої потреб, в той час коли мобільний пристрій є в кожного і доступ до потрібної інформації можна отримати будь-де і будь-коли.

Постановка завдання

Дослідження архітектури програмного забезпечення та розробка з раціональним використання типових, уніфікованих і стандартизованих елементів, проектних рішень, пакетів прикладних програм, комплексів та компонентів для підсистеми автоматизованої системи управління планів та перегляд нормативних даних з мобільних пристроїв на операційній системі Android.

Основна частина

Автоматизована система розробки планів та навантажень учбового закладу складається з двох підсистем – підсистема розробки навчальних програм та робочих планів та підсистеми нормативної інформації. Остання підсистема складається з двох частин:

- інформація, що формується в деканатах і посвячена даним, що стосуються навчальних груп та студентів;
- інформація, що формується учбовою частиною і посвячена класифікаторам освітніх програм, спеціалізацій та дисциплінам.

В таблиці 1 приведені основні учасники начального процесу, взаємопов'язані з системою.

Таблиця 1

Учасники навчального процесу та їх функції

Учасники	Цілі, задачі	Методи
Оператори кафедри	Ведення бази даних викладачів, дисциплін, формування навчальних	Створення та правка даних в редакторах, інтерфейс обміну даними

	планів, передача даних навчального відділу	
Оператори деканату	Ведення бази даних студентів, обліку руху студентів	Створення та правка даних в редакторах, інтерфейс обміну даними
Оператори навчального відділу	Генерація, правка розкладу, підготовка розкладу до друку і публікації в засобах візуалізації	Використання генераторів розкладу, створення і правка даних розкладу в редакторах, використання інтерфейсу обміну даними
Студенти	Перегляд нормативних даних	Перегляд нормативних даних через мобільний пристрій

Основне призначення автоматизованого робочого місця - формування та корекція даних про рух студентів, відомостей про викладацький склад, дисциплінах, контролі успішності, формах навчання . Так як багато ВНЗ навчають іноземних студентів, облік яких може відбуватися за іншою схемою, веб-сервер повинен враховувати цю особливість: основні дані можуть бути дубльовані на інших мовах. Частина даних з цього модуля періодично передається модулю генерації і редагування розкладу. Веб-сервер також повинен враховувати побажання викладачів і особливості розкладу для іноземних студентів і дані про аудиторний фонд навчального закладу. Крім розкладу занять потрібно також передбачити розклад іспитів. При цьому розклад як занять, так і іспитів повинен формуватися в 2 видах: для студентів (по групах, факультетам) і для викладачів. Після корекції і затвердження розклад виводиться на друк і записується в базу даних наступний компонент - візуалізатор розкладу. Основне завдання компонента - відобразити розклад в зручній формі у вигляді прикладних програм для Android пристроїв. Для цієї задачі використовується технологія тонкого клієнту для зменшення навантаження на пристрій, як показано на рисунку 1.

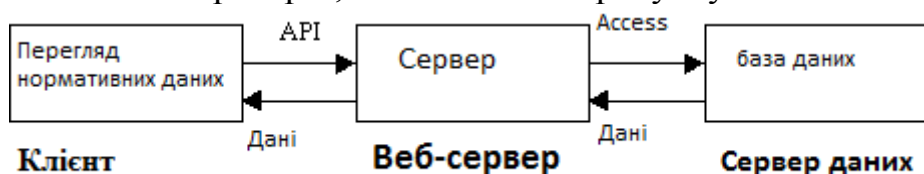


Рис.1. Архітектура тонкого клієнта з веб-сервером

Для вирішення проблем з великим навантаженням на веб-сервер використовується технологія JavaServer Pages(JSP). JSP дозволяє вам комбінувати HTML Web сторінки з шматочками коду Java в одному документі. Java код обробляється спеціальними тегами, які говорять JSP контейнеру, що він повинен використовувати код для генерації єдиного документа або його частини. Вигода JSP полягає в тому, що ви можете утримувати єдиний документ, що представляє і сторінку, і Java код, який в неї включений. Перетворення JSP-сторінки в сервлет може виконуватися або в момент, коли JSP сторінка поміщується на сервер, або коли клієнт

вперше звертається до цієї сторінки. Процедура перетворення трудомістка, займає багато часу, тому рекомендується виконувати її тільки один раз. Всі подальші звернення клієнта до JSP-сторінці сервер автоматично переадресує на сервлет, який був отриманий в результаті її перетворення.

Висновки

Використання підсистеми автоматизації суттєво впливає на конкурентні переваги навчального закладу на ринку освітніх послуг. Завдяки використанню новітніх технологій в розробці даного програмного засобу він підвищує швидкість і якість роботи з контингентом студентів і співробітників, забезпечує надійність і цілісність управління системою в цілому.

Література

1. Брюс У. Перри. JAVA сервлеты и JSP: сборник рецептов/ Пер. с англ. — М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2006. — 768 стр.
2. Вроейнстийн А.И. Оценка качества высшего образования. Рекомендации по внешней оценке качества в вузах / А.И. Вроейнстийн. — М.: Изд-во МНЭПУ, 2000. — 180 с.

БЕЛОЦЬКИЙ М. О. РУДНИЦЬКИЙ В.А.

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ НАЙБІЛЬШ РАЦІОНАЛЬНОЇ АРХІТЕКТУРИ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ РЕСУРСАМИ

BELOTSKIY M. O. RUDNITSKIY V.A.

RESEARCH AND IMPLEMENTATION OF ARCHITECTURE MOST RATIONAL RESOURCE MANAGEMENT

Class ERP - is a set of integrated applications that allow you to create a single environment for automation of planning, accounting, control and analysis of all key business processes. ERP-system includes a set of subsystems related to the activities of the company.

The article deals with the basic principles of ERP to develop its own system to be set up to automate the work processes of the institution.

Keywords: Enterprise Resource Planning System, users, work processes.

Вступ

Enterprise Resource Planning System — Система планування ресурсів підприємства призначена для автоматизації обліку й управління. Як правило, ERP-системи будуються за модульним принципом і в тому або іншому ступені охоплюють всі ключові процеси діяльності компанії.

Класичні системи ERP забезпечують управління задачами:

- управління фінансами;
- планування та управління виробництвом;
- управління формуванням та розподілом запасів;
- управління реалізацією та маркетингом;
- управління постачанням;
- управління проектами;
- управління сервісним обслуговуванням;
- управління процедурами забезпечення якості продукції.